

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-127868

(43) 公開日 平成6年(1994)5月10日

| (51) Int.Cl. <sup>5</sup> | 識別記号 | 庁内整理番号    | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|------|-----------|-----|--------|
| B 6 6 B                   | 9/02 | Z 9243-3F |     |        |
|                           | 1/34 | B         |     |        |
|                           | 7/02 | J 9243-3F |     |        |

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平4-281451

(22) 出願日 平成4年(1992)10月20日

(71) 出願人 591020353

オーチス エレベータ カンパニー  
OTIS ELEVATOR COMPAN  
NY  
アメリカ合衆国、コネチカット、ファーマ  
ントン、ファーム スプリングス 10

(72) 発明者 鳴海 永次

東京都江東区亀戸5-38-5

(72) 発明者 前田 浩一

神奈川県横浜市緑区藤が丘2-36-19-  
202

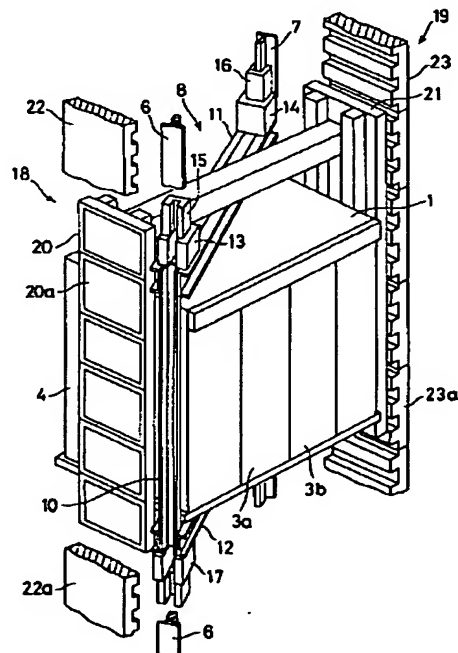
(74) 代理人 弁理士 志賀 富士弥 (外1名)

(54) 【発明の名称】 リニアモータ式エレベーター

(57) 【要約】

【構成】 ガイドレール6、7をかご1の左右両側壁4、5の端側に配設し、一次側素子22、23または二次側素子20、21のいずれか一方を前記かご1の左右両側壁4、5のそれぞれに設け、このいずれか一方に対向して前記一次側素子22、23または二次側素子20、21の残り他方をそれぞれ配設した。

【構成】 従来に比べリニアモータ18、19の個数を少なくして全体としてコストの低減を図ることができる。また、昇降路2に配設するリニアモータ18、19の一次側素子22、23または二次側素子20、21の手間の従来に比べ少なくすることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 昇降路に上下移動可能に配設されたかごと、一次側素子と二次側素子とからなり前記かごを上下移動させるためのリニアモータと、前記かごを昇降路に沿って案内するためのガイドレールとを備えたリニアモータ式エレベーターにおいて、前記ガイドレールを前記かごの左右両側壁の端側に配設し、前記一次側素子または二次側素子のいずれか一方を前記かごの左右両側壁のそれぞれに設け、このいずれか一方に対向して前記一次側素子または二次側素子の残り他方をそれぞれ配設したことを特徴とするリニアモータ式エレベーター。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、リニアモータによってかごを上下移動させるリニアモータ式エレベーターに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のリニアモータ式エレベーターとしては、例えば図3に示すようなものがある（特開平2-261789公報参照）。図3において、符号101は昇降路102内に上下移動可能に配設されたかごであり、このかご101の左右両側の略中央には一対のガイドレール103、104が立設されている。ガイドレール103、104にかご101の左右両側壁に取り付けられたガイドローラ105、106が係合しており、かご101はこのガイドローラ105、106を介してガイドレール103、104に案内される。かご101の左右両側壁側であって、ガイドレール103、104を挟んでリニアモータ107、108、109、110の一次側素子111、112、113、114が昇降路102に配設され、かご101の左右両側壁にはリニアモータ107、108、109、110の二次側素子115、116、117、118が一次側素子111、112、113、114に対向して取り付けられている。

【0003】リニアモータの一次側素子111、112、113、114に駆動電流が流されると、この一次側素子111、112、113、114と二次側素子115、116、117、118との間に磁力が生じ、かご101を上下移動させている。このとき、リニアモータ107、108、109、110はかご101の左右両側に設けられているので、かご101はバランスよく移動させられる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のリニアモータ式エレベーターにあっては、かご101をバランスよく移動させるために、リニアモータ略中央に107、108、109、110はかご101の左右両側に設けなければならないが、略中央にガイドレール103、104があるために、このガイドレール103、104を挟んでそれぞれ2個づつ設けなければ

ならず、リニアモータ107、108、109、110の個数が多くなって全体としてコスト高になるという問題点があった。また、昇降路102に配設する一次側素子111、112、113、114も多くなり、これらを配設するための手間がかかるという問題点もあった。

【0005】本発明は、リニアモータの個数を少なくして全体としてコストの低減を図り、また昇降路に配設する一次側素子の手間も少なくできるリニアモータ式エレベーターを提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために、本発明にあっては、昇降路に上下移動可能に配設されたかごと、一次側素子と二次側素子とからなり前記かごを上下移動させるためのリニアモータと、前記かごを昇降路に沿って案内するためのガイドレールとを備えたリニアモータ式エレベーターにおいて、前記ガイドレールを前記かごの左右両側壁の端側に配設し、前記一次側素子または二次側素子のいずれか一方を前記かごの左右両側壁のそれぞれに設け、このいずれか一方に対向して前記一次側素子または二次側素子の残り他方をそれぞれ配設した構成とする。

## 【0007】

【作用】ガイドレールはかごの左右両側壁の端側に立設したので、リニアモータは左右両側壁の略中央に位置させることができる。したがって、かごをバランスよく移動させるためには、リニアモータを左右両側壁の略中央にそれぞれ1個づつ設けるだけでよい。

## 【0008】

【実施例】以下、本発明を図面に基づいて説明する。図1および図2は本発明に係るリニアモータ式エレベーターの一実施例を示す図である。

【0009】図1および図2において、符号1は昇降路2に上下移動可能に配設されたかごであり、このかご1の正面には一対のドア3a、3bが開閉自在に設けられている。かご1の左右両側壁4、5の端側でかつ対角線方向には、断面略T字型の一対のガイドレール6、7が昇降路2内に立設されている。かご1にはかごフレーム枠8が設けられているが、このかごフレーム枠8は左右両側壁4、5の前記端側に位置するアップライトチャンネル10（一方のみ図示）、かご1の頂壁面側と底壁面側とにそれぞれ位置するクロスヘッドチャンネル11とブランクチャンネル12とからなっている。

【0010】クロスヘッドチャンネル11の両端にはブレーキシュー13、14が固着され、この上にガイドレール6、7と摺動自在に嵌合するガイドシュー15、16が固着されている。ブランクチャンネル12の両端には、セーフティシュー17（一方のみ図示）が固着され、このセーフティシュー17の下にはガイドレール6、7に摺動自在に嵌合するガイドシュー18（一方の

み図示)が固着されている。なお、ブレーキシュー13、14は停電時等に作動し、セーフティシュー17はかご1の下降速度が増大したとき等に作動する。

【0011】かご1の左右両側壁4、5の略中央には、このかご1をバランスよく上下移動させるためにリニアモータ18、19がそれぞれ設けられている。すなわち、リニアモータ18、19の非給電側(非励磁側)である二次側素子20、21は、左右両側壁4、5に取り付けられた複数の希土類永久磁石20aからなり、この永久磁石20aの裏側には磁路を構成する鉄板(図示せず)が取り付けられている。また、二次側素子20、21に対向するように昇降路2には、リニアモータ18、19の給電側(励磁側)である一次側素子22、23が配設されている。一次側素子22、23は常伝導コイル(図示せず)を巻回した磁束保持コア材22a、23aを上下方向に多数連設したものである。

【0012】リニアモータ18、19の一次側素子22、23に交流電流が流されると、この一次側素子22、23には右ねじの法則により磁束が発生し、二次側素子20、21を吸引する。一次側素子20、21における移動磁界によって、二次側素子20、21が設けられたかご1は吸引されて移動する。このとき、リニアモータ18、19は左右両側壁4、5の略中央に位置しているため、かご1はバランスよく移動させられ、振動の発生は抑制される。

【0013】ところで、ガイドレール6、7はかご1の左右両側壁4、5の端側でかつ対角線方向に立設したので、リニアモータ18、19は左右両側壁4、5の略中央に位置させることができる。したがって、かご1をバランスよく移動させるためには、リニアモータ18、19を左右両側壁4、5の略中央に1個ずつ設けるだけでよく、従来に比べリニアモータの個数を少なくすること

ができる。

【0014】また、昇降路2に一次側素子22、23を配設するには磁束保持コア材22a、23aを上下方向に多数連設しなければならないが、リニアモータ18、19の個数を少なくすることができることから、この磁束保持コア材22a、23aを連設する手間も従来に比べ少なくすることができる。

【0015】なお、リニアモータ18、19の一次側素子22、23をかご1に設け、二次側素子20、21を昇降路21に配設してもよい。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、かごをバランスよく移動させるためには、リニアモータをかごの左右両側壁の略中央に1個ずつ設けるだけでよく、従来に比べリニアモータの個数を少なくして全体としてコストの低減を図ることができる。また、昇降路に配設するリニアモータの一次側素子または二次側素子の手間も従来に比べ少なくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るリニアモータ式エレベーターの一実施例を示す斜視図。

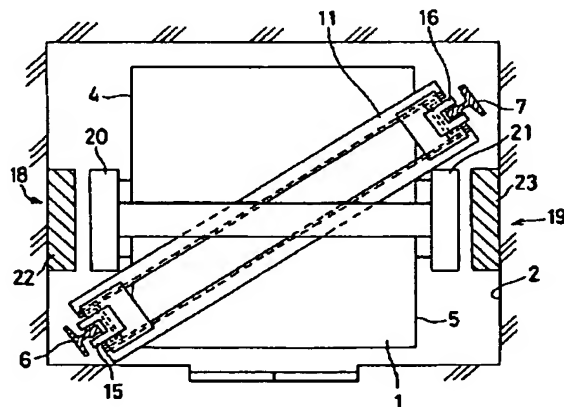
【図2】このリニアモータ式エレベーターの断面図。

【図3】従来のリニアモータ式エレベーターの斜視図。

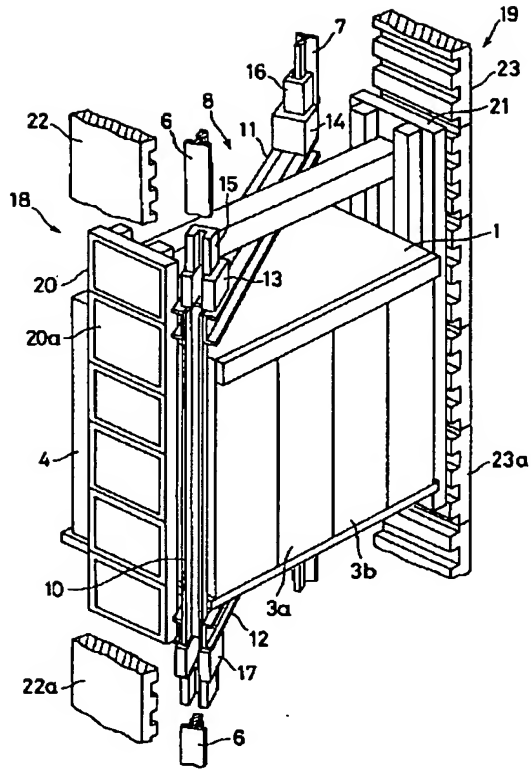
【符号の説明】

- 1…かご
- 2…昇降路
- 4、5…左右両側壁
- 6、7…ガイドレール
- 18、19…リニアモータ
- 20、21…二次側素子
- 22、23…一次側素子

【図2】



【図1】



【図3】

